

## DAFTAR ISI

JUDUL	i	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii	
LEMBAR PENGESAHAN	iii	
ABSTRAK	v	
ABSTRACT	vi	
KATA PENGANTAR	vii	
DAFTAR ISI	x	
DAFTAR GAMBAR	xiv	
DAFTAR TABEL	xvi	
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Batasan Masalah	6
1.3	Rumusan Masalah	6
1.4	Tujuan	6
1.4.1	Tujuan Umum	6
1.4.2	Tujuan Khusus	6
1.5	Manfaat Penelitian	7
1.5.1	Manfaat Teoritis	7
1.5.2	Manfaat Praktis	7

<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
	2.1 Anatomi Gigi	9
	2.2 Light Cure Unit	11
	2.3 Lampu Blue Light	13
	2.4 LCD ( <i>Liquid Crystal Display</i> )	15
	2.5 Mikrokontroler ATMEGA328	16
	2.6 Resin Komposit	21
	2.7 Universal Testing Machine (UTM)	25
	2.8 PWM (Pulse Width Modulation)	25
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
	3.1 Diagram Blok Sistem	27
	3.2 Diagram Alir Alat	29
	3.2.1 Cara Kerja Diagram Alir	29
	3.3 Diagram Mekanik	30
	3.4 Alat Dan Bahan	30
	3.4.1 Alat	30
	3.4.2 Bahan	31
	3.5 Jenis Penelitian	31
	3.6 Variabel Penelitian	32
	3.6.1 Variabel Bebas	32

3.6.2 Variabel Tergantung	31
3.6.3 Variabel Terkendali	31
3.6.4 Variabel Rasio	31
3.7 Definisi Operasional	32
3.8 Waktu Dan Tempat Penelitian	33
3.8.1 Tempat Penelitian	33
3.8.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	34

## BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS

4.1 Hasil Pengukuran Test Point	35
4.1.1 Output Sensor Light Cure	35
4.1.2 Input Batrai	40
4.2 Pengukuran Waktu	41
4.2.1 Analisa Setting Waktu 30	44
4.2.2 Analisa Setting Waktu 40	45
4.2.3 Analisa Setting Waktu 50	46
4.2.4 Analisa Setting Waktu 60	47
4.3 Pengukuran Intensitas	48
4.3.1 Intensitas Light Cure	48
4.3.2 Pengukuran Pada Komposit	49
4.3.3 Hasil Pengukuran Osiloskop	50

BAB V	PEMBAHASAN	
5.1	Modifikasi Light Cure	53
5.1.1	Rangkain Keseluruhan	54
5.1.2	Cara Kerja Rangkain	55
5.2	Program Light Cure	55
5.2.1	Program Pengaturan Intensitas	55
5.2.2	Program Timer	56
5.2.3	Program Start	59
5.2.4	Program Selesai	63
5.2.5	Program Keseluruhan	64
BAB VI	PENUTUP	
6.1	Kesimpulan	83
6.2	Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Bagian-bagian Gigi	8
2.2	Light Cure Woodpecker Built- IN C	12
2.3	Led Light Cure	13
2.4	LCD 2x16	15
2.5	Architecture ATmega328	19
2.6	Komposit Hybird	21
2.7	<i>Universal Testing Machine</i> ( <i>UTM</i> )	23
3.1	Diagram Blok Alat	25
3.2	Diagram Blok Sistem	27
3.3	Diagram Mekanik	28
4.1	Saat Pengambilan Data	34
4.2	Output Sensor Light Cure	35
4.3	Tegangan Light Cure	36
4.4	Output Light Cure Low	37
4.5	Output Light Cure Medium	38
4.6	Output Light Cure High	39
4.7	Test Point Input Batrai	40
4.8	Input Batrai	40
4.9	PWM Dengan Mode Low	49

4.10 PWM Dengan Mode Medium	50
4.11 PWM Dengan Mode High	50
5.1 Rangkaian Keseluruhan	52

## DAFTAR TABEL

3.1	Tabel Definisi Operasional	31
4.1	Tabel Hasil Perhitungan Waktu	42
4.2	Hasil Kalibrasi Menggunakan Dale 40	47
4.3	Pengukuran Kekerasan Pada Komposit	48